Aus dem Gerichtsärztlichen Institut der Universität Breslau
Direktor: Professor Dr. Karl Reuter

Ueber plötzliche Todesfälle
in Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung
der Doktorwürde
bei der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Schlesischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Breslau
überreicht von

Richard Niemczyk

Breslau 1930
Druck Anton Schreiber, Breslau

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät
der Universität Breslau.

I. Berichterstatter: Professor Dr. Straßmann
II. " Professor Dr. Reuter

.....

Ueber plötzliche Todesfälle in Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett.

Wir möchten den plötzlichen Tod nach Aschoff als „schnell ablaufenden und daher eine diagnostische Klärung nicht zulassenden anscheinend von selbst oder auf ganz geringfügige oder unbemerkt gebliebene äußere Einflüsse hin einsetzenden tödlichen Prozeß“ definieren.

Plötzliche, unerwartete Todesfälle bei vorher gesunden oder anscheinend gesunden und im Leben stehenden Menschen erregten seit jeher die Aufmerksamkeit der Umwelt. So gibt es in der Weltgeschichte zahlreiche Beispiele, plötzliche Todesfälle hervorragender Persönlichkeiten, nach deren Ursachen ihre Zeitgenossen und die Geschichtsschreiber eifrig forschten, die aber meist trotzdem in geheimnisvolles Dunkel gehüllt blieben. Naturgemäß und psychisch vollkommen verständlich keimt in der Umgebung der so tragisch Verstorbenen sofort der Verdacht eines gewaltsamen Todes auf und zugleich instinktiv das Verlangen, im Interesse der eigenen Sicherheit den Fall zu klären, da ja bekanntlich oft serienweise Menschen Opfer eines raffinierten Verbrechens wurden. Berühmt und berüchtigt ist u. a. das geheimnisvolle Treiben der Giftmischerinnen aus der Renaissance. Doch auch aus privaten Interessen, z. B. zur Anerkennung von Renten, Auszahlung von Versicherungssummen usw. ist eine Feststellung der Todesursache wichtig, nicht zuletzt auch aus wissenschaftlichen Gründen, da man durch Erkenntnis der Todesfälle, die auf natürliche Weise oder unbeabsichtigt durch Manipulationen eines Heilkundigen auftraten, lernen kann, wie man später bei gleichen Fällen durch rechtzeitige und richtige Maßnahmen den Tod verhindern könnte. So sind z. B. die Todesfälle infolge

rupturierter Tubargravidität jetzt im Gegensatz zu früheren Zeiten sehr viel seltener geworden, besonders in größeren Städten, wo reichlich Möglichkeit ärztlicher Kontrolle besteht. Und gerade bei Frauen im geschlechtsreifen Alter, in Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett ist der plötzliche Tod wegen der zahlreichen und mannigfaltigen Fährnisse, denen sie in dieser Zeit ausgesetzt sind, besonders häufig, und es dürfte eine lohnende Aufgabe sein, sämtliche Möglichkeiten zu überblicken, um zu ihrer Erkennung und Aufklärung bei der Obduktion gewappnet zu sein.

Wir finden hier nicht nur eine ganze Reihe innerer Ursachen, die in Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett auf natürliche Weise einen plötzlichen Tod verursachen können, sondern leider auch sehr häufig plötzliche Todesfälle, die durch unerlaubte Eingriffe von der Schwangeren selbst oder anderen Personen provoziert worden sind und zwar besonders in der ersten Zeit der Schwangerschaft.

Sobald das Mädchen ihre evtl. unerwünschte Schwangerschaft erkennt, greift es häufig aus Furcht vor der Verurteilung durch die strenge Moral ihrer Mitmenschen, mitunter auch infolge einer durch die Schwangerschaft ausgelösten Psychose zum äußersten Mittel, sich der Mutterschaft zu entziehen, zum Selbstmord. Der Obduzent wird also bei einem plötzlichen Tod eines schwangeren Mädchens gut tun, immer diese Möglichkeit zu bedenken und die Untersuchungen entsprechend durchzuführen, wie es auch folgender Fall lehrt:

Es handelte sich um eine Frau von etwa 20 Jahren mit einer Gravidität von 6 Monaten, die tot aufgefunden und wegen Verdachts auf gewaltsamen Tod gerichtlich obduziert wurde. (Sektion am 13. 9. 1928) Zeichen eines unnatürlichen Todes waren äußerlich nicht zu erkennen, Hautfarbe blaßrötlich, am Rücken fanden sich ausgedehnt zum Teil helle, rötliche, zum Teil dunkelblaurote Totenflecke. In den Luftröhrenästen und -Aestchen der rechten und linken Lunge fanden sich sehr reichlich eingeatmete, grauweiße Speisemassen. Auch im Rachen und der Speiseröhre grünliche, derbe unverdaute Speisemassen. Der Magen war mit den-

selben unverdauten grauweißen Massen angefüllt. Die Magenschleimhaut selbst sauer erweicht, schmutzigrot verfärbt, zum Teil grünlich, die gefüllten Gefäße traten zum Teil deutlich hervor, stellenweise war die Schleimhaut des Magens grauweiß gefärbt. In der Scheide grauweißer Schleim, Muttermund für die Fingerkuppe eingängig; die Gebärmutter war angefüllt von der vollkommen unversehrten Fruchtblase, die bis zum inneren Muttermund reichte. Bei Eröffnung der Schädelhöhle fand sich ein leichter Geruch nach bitteren Mandeln. Gehirnbefund sonst o. B. Gehirn und Mageninhalt wurden wegen Vergiftungsverdacht zur genaueren Untersuchung zurückbehalten. Eine bestimmte Todesursache hatte sich zunächst mit Sicherheit nicht feststellen lassen. Es bestand Verdacht auf Vergiftung mit Cyankali oder blausäurehaltigen Mitteln, wenn auch ein typischer Magenbefund fehlte. Durch weitere chemische Untersuchung wurde dann an den zurückbehaltenen Organen Cyankali nachgewiesen und somit die Todesursache als Cyankaliumvergiftung aufgeklärt.

Wir sehen daraus, daß zu einer exakten Obduktion, um nichts zu übersehen, eine chemische Untersuchung in unklaren Fällen unerläßlich ist.

Häufiger noch ereilt ein plötzlicher Tod die Frau auf einem anderen viel beschrittenem Wege sich von der Schwangerschaft zu befreien, nämlich durch die Abtreibung. Auch hierbei kann evtl. plötzlicher Vergiftungstod eintreten, wenn statt der üblichen Seifenwasserinjektion Chlorzinklösung, Sublimat, konzentrierte Essigsäure und andere Gifte verwendet werden. So sah Ziemke in einem Falle nach Einspritzung von Chlorzinklösung den Tod in wenigen Stunden an einer schweren akuten Zinkvergiftung eintreten, ebenso in einem anderen Falle bei intrauteriner Sublimatinjektion schnellen Tod mit schweren Entzündungen der Dickdarmschleimhaut und Nieren.

Doch am bekanntesten und markantesten ist hier der ganz akut eintretende Tod durch Luftembolie, wobei die Luft mit der Injektionsflüssigkeit in den Uterus gelangt und von da in eröffnete und klaffende Venen meist an der

Ansatzstelle der losgelösten Placenta und ins rechte Herz gepreßt hier den Lungenkreislauf blockiert. Bei der Obduktion findet man dann die rechte Herzhälfte, bei kleineren Luftmengen evtl. nur den Pulmonalarterienkonus blasig ausgedehnt, außerdem Luft im Uterus, den Beckenvenen und der Cava. Bei den zahlreichen in der Literatur veröffentlichten wie auch bei unseren Fällen ist schon die Anamnese so typisch, daß eigentlich eine Fehldiagnose kaum in Betracht kommen sollte. Folgender von Ziemke veröffentlichte Fall ist besonders interessant, da es hier nicht von vornherein klar war, ob es sich um Vergiftungstod oder Luftembolie handelte.

Ein 18jähriges Mädchen, das im dritten Monat schwanger war, hatte sich von einer Abtreiberin eine Einspritzung machen lassen und war unmittelbar danach gestorben. Das rechte Herz enthielt reichlich Luft und schaumiges Blut. Im Scheidenvorhof, im hinteren Scheidengewölbe und im Gebärmutterhals, der erweitert war, fand sich noch eine geringe Menge einer leicht blutigen, stark sauer riechenden Flüssigkeit. Die Scheidenhaut war trüb grauweiß gefärbt und sah wie gegerbt aus, die Schleimhaut des Halskanals war grau und gequollen. Vom inneren Muttermund an der hinteren Gebärmutterwand entlang war die Eiblase auf einer größeren Strecke abgelöst und hier eine breite rinnenartige grauweiße Verätzung der Gebärmutterschleimhaut zu sehen, die offenbar durch die eingespritzte Flüssigkeit beim Herausziehen des Spritzenansatzes entstanden war. Die in den Geschlechtsteilen zurückgebliebenen Flüssigkeitsreste erwiesen sich durch die chemische Untersuchung als eine starke Essigsäurelösung. Da bei der akuten Essigsäurevergiftung der Tod ebenfalls blitzartig eintreten kann, war es von wissenschaftlichem Interesse, festzustellen ob neben der Luftembolie noch eine Essigsäurevergiftung vorlag. In den bei der Obduktion zurückbehaltenen Leichenteilen konnte aber bei der chemischen Untersuchung keine Essigsäure nachgewiesen werden. Die Essigsäure hatte also wohl zu einer Verätzung der Schleimhäute in Gebärmutter und Scheide geführt, war aber nicht mehr in den Körper

aufgenommen worden, weil vermutlich der Tod zu rasch durch die Luftembolie eingetreten war.

Hier möchte ich noch einen Fall anfügen, bei dem es sich ebenfalls um eine ganz akute Luftembolie handelte.

Die 30jährige Frau Schr. (Sektion am 5. 7. 1928) war mit der Muttermundspritze und einer Schüssel voll Seifenwasser daneben in der Wohnung tot aufgefunden worden und wurde allerdings schon in sehr faulem Zustande seziert. In der Gebärmutter fand sich noch schmutzigrote mit Gasblasen untermischte Flüssigkeit. Auch aus dem Herzen entleerten sich zahlreiche Gasblasen. Die Frucht war etwas von der Wand abgelöst, Gebärmutter maß 14 : 12 : 2 cm, die Eiblase unverletzt, die Frucht nach Aufschneiden 5 cm lang. Da auch in allen Organen fast sich Gasblasen fanden, war eine Unterscheidung, ob es sich bei dem Gas im Herzen und in der Gebärmutter um Luft oder Fäulnisgas handelte, nicht mehr möglich. Nach dem ganzen klinischen Befunde, der Situation in der die Frau aufgefunden wurde, war aber wohl eine andere Todesart als Luftembolie kaum anzunehmen.

Der Obduktionsbefund bei Luftembolie ist, wie wir sehen, mitunter schwer zu beurteilen, wenn die Leichen schon in Fäulnis übergegangen sind und sich Fäulnisgase gebildet haben, die sich ebenfalls besonders im rechten Herzen zu entwickeln pflegen. Um eine chemische Unterscheidung zwischen Fäulnisgasen und sauerstoffhaltiger, eingedrungener Luft durchführen zu können, sind von Meixner, Dyrenfurth und O. Schmidt komplizierte Apparate konstruiert worden, die mit Erfolg angewandt worden sein sollen.

Neben diesen Fällen, in denen nach Injektion meist großer Luftmengen unter hohem Druck mittels Ballonspritze schlagartig oder nach schwersten klinischen Symptomen der Tod eintritt, gibt es andere, wo der Tod erst evtl. Stunden nach der Injektion aus völligem Wohlbefinden ganz plötzlich auftreten kann, die sogenannte protrahierte Luftembolie. Ziemke berichtet hierzu über folgenden Fall:

Es handelte sich um eine 22jährige Ehefrau, die im dritten Monat schwanger und nie ernstlich krank gewesen war. Am Todestage war sie, wie sie ihrem Mann erzählt hatte, mit ihrem $1^1/_2$ jährigem Sohn zum photographieren gegangen und um 5 Uhr nach Haus zurückgekehrt. Sie hatte um 8 Uhr mit Mann und Kind zu Abend gegessen, ihr Kind dann ins Bett gebracht und sich, während ihr Mann für kurze Zeit zum Nachbarn ging, auf das Sofa gesetzt, wo der Mann sie bei seiner Rückkehr noch lesend fand. Er setzte sich zu ihr. Plötzlich fiel sie hinten über, schnappte nach Luft und verstarb, während der Mann zum Arzt lief um Hilfe zu holen. Bei der gerichtlichen Obduktion, die zwei Tage nach dem Tode vorgenommen wurde, sah man den Herzbeutel etwas vorgewölbt und prall gespannt, beim Einfüllen von Wasser schwamm das Herz, beim Beklopfen des rechten Herzens hörte man Schachtelton, unter Wasser entleerte sich aus der rechten Herzkammer reichlich Luft in großen Blasen, zum Teil auch flüssiges mit kleinen Bläschen untermischtes Blut. Im linken Herzen fanden sich nur ganz vereinzelt kleine Luftbläschen. An den äußeren und inneren Geschlechtsteilen waren Verletzungen nicht vorhanden. Die vergrößerte Gebärmutter zeigte beim Beklopfen ebenfalls Schachtelton. Die Eiblase war uneröffnet und enthielt eine 16 cm lange Frucht, der untere Eipol war in einer Ausdehnung von 4 cm nach oben von der Gebärmutter abgelöst, die Gebärmutter hier durch Luftansammlung vorgewölbt. Der äußere Muttermund war quer gespalten und knapp für den kleinen Finger durchgängig. Der Gebärmutterhals ziemlich eng, der innere Muttermund geschlossen. Die Blutadern auf der linken Seite des kleinen Beckens waren bis zu Kleinfingerdicke prall gespannt und geschlängelt, ebenso die untere Hohlvene. Beim Eröffnen dieser Blutadern entwich deutlich Luft, ihr Inhalt war größtenteils in blutigen Schaum verwandelt, der besonders reichlich in den Venenverweigungen auf der linken Seite des kleinen Beckens war. Fäulnisveränderungen waren an der Leiche noch nicht vorhanden.

Auch unter unseren Fällen befinden sich zwei mit protrahierter Luftembolie als Todesursache.

Die 22jährige Frau Gertrud Sch. starb plötzlich in der Wohnung einer Bekannten. Der zugezogene Arzt konnte eine Todesursache nicht feststellen. Die Obduktion am 6. Juli 1928, zwei Tage nach dem Tode, ergab eine starke Vergrößerung der Gebärmutter mit deutlich gasgefüllten Gefäßen. Das rechte Herz gasgebläht entleerte reichlich Luft, auch kam etwas Luft aus dem linken Herzen, Foramen ovale offen, starkes Lungenödem, reichlich Luft in der Hohlader. Der Muttermund war für die Fingerkuppe gerade eingängig. Gebärmuttermasse 15 : 12 : 5 cm. Es entleerte sich Luft beim Aufschneiden des Uterus unter Wasser. Die in den Eihäuten befindliche Frucht war im unteren Teil stellenweise abgelöst; dort fand sich noch schmierige, rote und mit Luftblasen untermischte Flüssigkeit. Feinste Luftbläschen in den Gebärmuttergefäßen. Nach Aufschneiden der Fruchtblase zeigte sich eine Frucht von 11 cm Länge. Nach den Zeugenaussagen kam die Sch. zu ihrer Freundin, wurde plötzlich unwohl und bewustlos. Als der Arzt geholt wurde, war sie bereits tot. Sie soll sich kurz vorher von dort entfernt haben und nach $1^1/_2$ Stunden wiedergekommen sein. Sie wollte dann noch essen und sich anziehen; dabei wurde sie plötzlich bewustlos. Es scheint nicht so, als ob die Bekannte einen Eingriff gemacht hat, sondern als ob in der Zwischenzeit irgendwo diese Einspritzung gemacht worden ist, und erst die Luftembolie in der Wohnung der Bekannten durch eine plötzliche Aufsaugung der lufthaltigen Flüssigkeit stattfand, sodaß es sich also um eine protrahierte Luftembolie handeln würde. Eine weitere Klärung, wer den Eingriff gemacht hat, ob die verstorbene selbst oder eine andere Person, war nicht möglich.

Im zweiten Falle handelte es sich um die 20jährige P., die gleichfalls ganz plötzlich in der Wohnung einer Bekannten verstarb. Der zugezogene Arzt diagnostizierte Herzschlag bei Herzleiden. Die Leiche, daraufhin zunächst freigegeben, wurde auf eine anonyme Anzeige hin, daß eine Abtreibung dort in der Wohnung vorgenommen worden sei,

drei Tage nach dem Tode gerichtlich seziert, leider schon in nicht mehr ganz frischem Zustande. Auch hier war im übrigen derselbe Befund zu erheben; Gebärmutter aufgetrieben, gab tympanitischen Schall, die Gebärmuttergefäße traten luftgefüllt hervor. Schaumiges Blut mit Luftblasen untermischt in beiden Herzhälften. Reichlich Lungenödem. Luftbläschen auch in den Kranzgefäßen des Herzens, offenes Foramen ovale. In der Scheide blutiger Schleim. Gebärmuttermasse 23 : 18 : 9 cm. Am Ansatz der Fruchtblase, die zum Teil losgelöst war, mit Gasblasen vermischte rote Flüssigkeit, zahlreiche Luftbläschen in allen Gefäßen der Gebärmutter. Besonders reichlich Luftblasen an einer vertieften Stelle kurz über dem inneren Muttermund. In der unverletzten Fruchtblase befand sich noch das 24 cm lange Neugeborene. Große Luftblasen in den Gefäßen der Gebärmutter und der Hohlader. Die betreffende Frau, bei der der Todesfall sich ereignete, leugnete irgend einen Eingriff vorgenommen zu haben. Eine Durchsuchung der Wohnung war ergebnislos. Das Verfahren wurde eingestellt. Es ließ sich nicht feststellen, ob in der Wohnung selbst oder außerhalb die Einspritzung vorgenommen worden war, sodaß auch nicht sicher erklärt werden konnte, ob es sich um eine akute Luftembolie in der Wohnung der betreffenden Frau oder um eine protrahierte Luftembolie gehandelt habe, nachdem die Einspritzung an anderer Stelle vorgenommen worden ist.

Eine Entscheidung, ob es sich um eine akute oder protrahierte Luftembolie handelt, läßt sich aus dem Obduktionsbefund natürlich nicht fällen, da dieser, wie wir oben gesehen haben, hier und dort der gleiche ist und wir uns ja auch den ganzen Vorgang bei den protrahierten Fällen wohl genau so vorstellen können wie bei den akuten, nur eben mit dem Unterschied der zeitlichen Trennung von Eingriff und plötzlichem Tod. Die injizierte Luft wird nämlich, wie wir mit Sicherheit annehmen können, bei der protrahierten Luftembolie nach der Injektion zunächst noch in der Gebärmutter zurückgehalten und bei weiterer Ablösung des Eis dann erst in die geöffneten Venen und von hier in das rechte Herz gepreßt. Auch experimentell ist von Walcher

festgestellt worden, daß sich der innere Muttermund der Gebärmutter nach Herausziehen der Spritze sofort schließt und die in den Uterus hereingepreßte Luft, selbst wenn sie unter hohem Druck steht, durch den inneren Muttermund nicht ausgestoßen wird; außerdem ist im Uterus bei den Sektionen auch fast immer noch Luft zu finden. Die Frage, warum die Luft solange Zeit im Uterus bleibt, und erst später in die Venen und das rechte Herz kommt, ist wohl dadurch zu erklären, daß in diesen Fällen anfangs eben größere Venen noch nicht eröffnet waren. Meist tritt die Luftembolie erst ein bei Freilegung größerer Blutbahnen besonders an der Insertionsstelle der Placenta. Walcher erklärt die protrahierte Luftembolie anders. Er glaubt, daß die Luft sofort in die Venen eindringt, dort in den zahlreichen Windungen stecken bleibt und erst durch Muskelbewegungen besonders des Beckenbodens oder beschleunigte und verstärkte Blutzirkulation mobilisiert und ins rechte Herz sowie die Arteria pulmunalis übergeführt wird. Dagegen spricht, daß der Tod immer plötzlich eintritt, während man nach dieser Theorie vorher schon durch kleinere Luftschübe verursachte bedrohliche Erscheinungen erwarten müßte, denn es würde sich schon garnicht erklären lassen, warum die in den Venen verteilte Luft plötzlich insgesamt und ganz akut in das rechte Herz eindringen sollte. Außerdem würde der Auftrieb die Luft bei vertikaler Körperhaltung wohl sehr bald ins rechte Herz befördern. Vielleicht spielt sich der Vorgang so ab bei jenen Fällen, bei denen der Tod nicht blitzartig, sondern erst nach evtl. stundenlang anhaltenden schwersten klinischen Symptomen eintritt und die wir deshalb als subakute Fälle bezeichnen möchten. Folgende zwei Fälle möchte ich zur Erläuterung dafür anführen:

Bei dem ersten Fall, der 31 jährigen Frau M. konnte ermittelt werden, daß sie sich selbst mit der Mutterspritze in einem Kabinett eine Einspritzung machte. Der Mann hörte einen Fall und einen Schrei, fand die Frau bewußtlos neben dem Bett liegend vor. Daneben stand ein Waschbecken mit Flüssigkeit. Sie blieb bewußtlos, starb am näch-

sten Tage im Krankenhaus. Dort wurde zunächst eine Hirnhautentzündung diagnostiziert. Der Obduktionsbefund ergab kein Gas im Herzen, der Gebärmutter oder den Gefäßen, dagegen eine beginnende Lungenentzündung des rechten Unterlappens. In der Gebärmutter noch das Ei in der Fruchtblase. Eine kleine Blutung über dem inneren Muttermund. Die Gebärmutter maß 2 : 9 : 4 cm. Die Plexusgefäße wurden nicht untersucht. Nach dem ganzen Verlauf der Erkrankung muß es sich hier um eine zerebrale Luftembolie gehandelt haben. Es erklärt sich dies dadurch, daß das Foramen ovale offen war, sodaß bei der Einspritzung offenbar sehr rasch Luft in die Körperschlagader und damit in die Hirngefäße gelangte. Die Lungenentzündung ist eine sekundäre und erklärt sich durch die Bewußtlosigkeit.

Im zweiten Falle handelt es sich um die 22jährige Frieda S., die in der verschlossenen Stube bewustlos aufgefunden wurde, neben ihr eine kleine Gummiballspritze und Seifenwasser. Sie verstarb nach 12stündiger Bewußtlosigkeit. Als die Mutter nach Haus kam, soll sie noch gestöhnt haben, war aber ohne jegliche Besinnung. Die Waschschüssel mit Seifenwasser stand neben dem Bett. Bei der Sektion, zwei Tage nach dem Tode, (13. Januar 1928) fanden sich einige agonale Verletzungen an der Stirn, an der Unterlippe, offenbar durch Hinfallen entstanden. Die Leiche war bereits faul. Vor der Scheide lag die Frucht, matschig, 8½ cm lang, mit der Nabelschnur verbunden, anscheinend postmortal geboren, da die behandelnden Aerzte nichts von der Geburt wußten. Es fanden sich zahlreiche Gasblasen im rechten Herzen ein, keine im linken Herzen. Gasblasen in der Hohlader; Gasblasen aber auch in der Leber. In der Gebärmutter befand sich der Mutterkuchen. In der Scheide lockere Blutgerinsel sowie Gas in den Gebärmuttergefäßen. Sicher war hier der Tod an Luftembolie eingetreten, ob aber der Befund von Gas in der Gebärmutter, in der Hohlader und dem rechten Herzen im Sinne einer Luftembolie verwertbar ist, kann man nicht mit Bestimmtheit sagen, da eine chemische Untersuchung des

Gases nicht erfolgt ist. Immerhin schien gerade der Befund von Luft im rechten Herzen, in der Hohlvene und in den Gebärmuttergefäßen auffallend, obwohl sich daneben Fäulnisgas fand, wie ja auch aus der postmortal erfolgten Ausstoßung der Frucht hervorging. Das Foramen ovale war in diesem Falle übrigens geschlossen.

Zunächst war in letzteren Fällen die Luftmenge sicher eine geringere als bei den akuten, dann vielleicht auch nicht auf einmal, sondern in kleinen Schüben in das rechte Herz gelangt, sodaß sie zur vollständigen Blockierung des Lungenkreislaufs nicht ausreichten. Sie ging entweder durch ein evtl. offenes Foramen ovale oder passierte die Lungen und kam so durch das linke Herz in den großen Kreislauf und in das Gehirn, wo sie durch Gefäßverletzung und Anämisierung lebenswichtiger Zentren Bewustlosigkeit und späteren Tod verursachte. Vorbedingung hierfür war natürlich bei geschlossenem Foramen ovale wie es bei unserem zweiten Fall eintraf, daß der Lungenkreislauf für Luft passierbar ist, was in dem von Ziemke veröffentlichten und oben erwähnten Fall von protrahierter Luftembolie, wo ebenfalls Luftbläschen im linken Herzen gefunden wurden, beobachtet worden ist, andererseits auch experimentell an Hunden und Kaninchen belegt ist. Ziemke hat einem Kaninchen innerhalb relativ kurzer Zeit große Luftmengen intravenös injiziert, was fast sofort zur Blockierung des Lungenkreislaufs durch die im Herzen angesammelte Luft führte. Die Tiere gingen an einer akuten Luftembolie zu Grunde. Bei langsamer Injektion relativ kleiner Luftmengen dagegen trat der Tod etwas langsamer ein, es fand sich regelmäßig auch im linken Herzen und den Coronararterien des Herzens Luft. Dabei braucht im Herzen keine Luft mehr aufgefunden zu werden, da die Mengen evtl. so gering sein können, daß sie vollständig in den großen Kreislauf gelangen. Im allgemeinen kommen größere Luftmengen nicht in den großen Kreislauf und ist infolgedessen die Luft im Gehirn außerordentlich schwer oder überhaupt kaum nachzuweisen. Die reichlichen Luftsäulen, die man bei der Sektion in den Blutgefäßen an der Wölbung und Basis des

Gehirns fand und zunächst für Luftembolie ansah, sind artificiell durch Einsaugen der Luft beim Abziehen des Schädeldaches entstanden. Die Versuche eines exakten Nachweises der Luftembolie des Gehirns bei der Sektion sind bis jetzt leider ohne Erfolg geblieben. Leichter feststellbar dürften evtl. die Luftsäulen bei Luftembolie in den Coronararterien sein, deren Verlegung als Ursache eines plötzlichen Todes noch in Betracht käme.

Eine Fettembolie durch Injektion von öliger Flüssigkeit und eine Thromboembolie, z. B. nach Injektion zu heißer Flüssigkeit mit Verbrühung und Trombenbildung liegt wohl im Bereich der theoretischen Möglichkeiten, dürfte aber sehr selten vorkommen.

Außer der Embolie findet sich als plötzliche Todesursache bei Abtreibungshandlungen, wie von mehreren Autoren angenommen wird, der Schocktod. Man stellt sich die Schockwirkung als eine durch Reizung pheripherischer Nerven verursachte Herz- und Atemlähmung vor und führt diese auf eine Störung des Vasomotorenmechanismus zurück. Durch Erregung der Vasodilatatoren und Lähmung der Vasoconstriktoren soll eine plötzliche Blutdrucksenkung eintreten mit maximaler Füllung der Bauchgefäße, die sogenannte Verblutung ins Splanchnicusgebiet, als Folge davon „Lehrlauf des Herzens“ und Herzstillstand. Nach Hendersens Theorie soll die verminderte Spannung der Gefäße daher rühren, daß durch den plötzlichen Schmerz die Atmung beschleunigt und vertieft und der Kohlensäuregehalt des Blutes zu stark herabgesetzt wird. Es scheint dabei eine gewisse Disposition eine Rolle zu spielen; so fand man den Schocktod relativ häufig bei pathologischen Herzveränderungen und nervösen Zuständen, besonders in der Schwangerschaft. Als unmittelbare Ursache nimmt man die Reizung des Gebärmuttereinganges durch Einführung von Instrumenten, Einspritzungen zu heißer oder ätzender Flüssigkeiten an, mitunter kommt evtl. nur einfache Berührung als Ursache in Frage. Bei der Obduktion lassen sich keine Anhaltspunkte für die letzte Todesursache finden. Verschiedene Autoren stehen vielleicht mit Recht der An-

nahme eines Schocktodes sehr kritisch gegenüber. Je nach den näheren Umständen kann man nach Ziemke die veröffentlichten Fälle in drei verschiedene Gruppen einteilen. Zu der ersten Gruppe zählt er den Schocktod nach Eingriffen, die schwere anatomische Veränderungen z. B. Verbrühungen im Gefolge hatten, wobei der Tod durch den plötzlichen Schmerz vielleicht am ehesten erklärlich scheint. Ueber einen solchen Fall berichtet Haberda:

Eine im 4. Monat schwangere Frau verstarb plötzlich im Hause einer Hebamme offenbar im Anschluß an eine Einspritzung in die Gebärmutter mit zu heißer Flüssigkeit. Gebärmutterinnenfläche und Scheide waren stark verbrüht. Das Scheidenepithel war als weißes zusammenhängendes Häutchen im ganzen abgelöst, die Schleimhaut des Halskanals war starr, auf den Falten weißgrau, das Blut in den Scheiden- und Gebärmuttervenen sowie in der Vena spermatica geronnen. Die Eiblase war eine Strecke weit abgelöst und unverletzt.

Wie oben schon erwähnt, könnte es evtl. verständlich scheinen, daß ein solcher „tödlicher" Schmerz auch wirklich einen plötzlichen Tod auslöst. Auffällig ist nur, daß in der gynäkologischen Praxis derartige Fälle fast garnicht vorzukommen scheinen; jedenfalls sind in den gynäkologischen Fachblättern keine Berichte darüber zu finden, obgleich sie doch hier bei den zahlreichen Eingriffen wie Curettements mit Jodätzungen, heißen Alkoholspülungen, Kauterisationen usw., die meist ohne Narkose vorgenommen werden, ganz außerordentlich häufig und ins Auge fallend sein müßten. Ueber zwei Fälle von plötzlichem Tod ohne nachweisbare Todesursache nach Kauterisation des Gebärmutterhalses hat Brouardel berichtet, über einen anderen Fall Schauta, bei dem plötzlicher Tod eintrat während des Versuches, bei der nicht narkotisierten Frau den retrovertierten Uterus aufzurichten, endlich sah Allmann einen plötzlichen Herzstillstand bei einer Reposition einer Inversio uteri. Diese Fälle stehen in der gynäkologischen Literatur jedoch ganz vereinzelt da, und der Gegensatz zu der relativen Häufigkeit in der gerichtsärztlichen Literatur scheint

doch sehr verdächtig. Die zweite Gruppe würde die Fälle umfassen, bei denen lediglich nach geringfügiger mechanischer Berührung des Genitalapparates der Tod eintrat. Von autentischer Seite sind selbst beobachtete Fälle darüber nie veröffentlicht worden, man ist hier nur auf die Aussagen der Abtreiberinnen angewiesen, deren Glaubwürdigkeit wohl höchst zweifelhaft sein dürfte. Oefter zitiert worden ist der von Vibert mitgeteilte Fall:

Ein 22jähriges Mädchen, das im 4. Monat schwanger war, verstarb plötzlich bei einer bekannten Pariser Abtreiberin. Nach dem Geständnis der Abtreiberin hatte sie dem auf dem Bett liegenden Mädchen das lange Ansatzrohr einer Ballonspritze in die Scheide eingeführt. Noch bevor sie auf den Ball der Spritze gedrückt hatte, klagte das Mädchen über Unwohlsein, glitt zu Boden und war in wenigen Minuten verstorben. Bei der Obduktion fand man Gebärmutter und Ei unverletzt und auch sonst keinen Befund, der den plötzlichen Tod erklärte.

Zu der dritten Gruppe zählt Ziemke die Fälle, bei denen nach intrauteriner Injektion der Tod eintrat, ebenfalls ohne daß bei der nachfolgenden auch sorgfältigst ausgeführten Obduktion eine rechte Todesursache festgestellt werden konnte. Wir möchten einen der von Ziemke veröffentlichten Fälle anführen:

Eine 23jährige Ehefrau im 4. Schwangerschaftsmonat wurde in ihrer Wohnung tot auf dem Boden liegend aufgefunden; neben ihr stand eine Waschschale mit Seifenwasser, eine Ballonspritze mit Mutterspiegel und ein Pappkarton, in dem noch ein Stück feste grüne Seife lag. Bei der Obduktion fand man die Gebärmutter überfaustgroß, die Scheidenschleimhaut mit etwas blutigem Schleim bedeckt, graubräunlich und glatt. Beim Eröffnen der Gebärmutter unter Wasser keine Luft nachweisbar, im Muttermund, der quer gespalten und ohne Einrisse war, ein zäher Schleimpfropf. Die Eiblase war unverletzt und in der unteren Hälfte von der Gebärmutter durch etwa 10 ccm einer milchigen seifenwasserähnlichen Flüssigkeit abgelöst, die keine Luftblasen enthielt. Die chemische Untersuchung

der Flüssigkeit ergab, daß in der Tat eine Seifenlösung vorlag. Scheide wie Gebärmutter waren ohne jede Verletzung.

Die ganze Situation und die Art des Todes ähneln außerordentlich denen beim Exitus an nachgewiesener Luftembolie, weshalb der Verdacht nahe liegt, ob in diesen Fällen nicht doch eine, wenn auch nur geringfügige Luftembolie vorlag, die sich dem Nachweis entzog, doch die Gefäße lebenswichtiger Organe, wie des Gehirns, speziell des Gebietes der Medulla oblongata, oder der Coronararterien blokkierte. Die hierfür bei geschlossenem Foramen ovale notwendige Passierbarkeit des Lungenkreislaufs für die Luft scheint uns, wie wir oben schon erörtert haben, erwiesen. Bei verbesserter Methodik der mikroskopischen Untersuchung auf Luftembolie dürfte noch mancher von diesen Fällen auf deren Konto zu buchen sein. Zusammenfassend kann man wohl sagen, daß man gut tut, den Fällen von plötzlichem Schocktod bei der ersten Gruppe zu mindestens skeptisch gegenüber zu stehen, während wir die Anerkennung der Todesfälle der zweiten und dritten Gruppe als Schocktod wohl mit einiger Berechtigung ablehnen können. Aus oben Gesagtem ersehen wir, wie außerordentlich wichtig es ist, die üblichen, bekannten Methoden zur Untersuchung auf Luftembolie (Entfernung des Brustbeins bis zur zweiten Rippe, Aufschneiden des Herzbeutels unter Wasser und Untersuchung der evtl. entweichenden Luft auf Sauerstoff) bei der Obduktion auszuüben und sorgfältig auf Anzeichen einer Luftembolie zu sehen. Bei Nichtbeachtung dieser Vorschrift kann evtl. der Wert der Sektion in Frage gestellt werden. So berichten G. Michel et Morin über einen plötzlichen Tod bei versuchter Abtreibung; eine Frau wollte sich eigenhändig den Katheter einführen, schrie auf und war tot. Der Irrigator war angeblich noch gar nicht in Gebrauch gewesen. Die Obduktion ergab negativen Befund. Der Autor nahm Schocktod im Verdauungszustand, ausgelöst vom Uterus, an und warnt vor Sondierungen des Uterus bald nach einer Mahlzeit. Auf Luftembolie ist jedoch überhaupt nicht untersucht worden!

Ein hoher Prozentsatz der Todesursachen beim Tod durch Abtreibung kommt auf Rechnung einer septischen Erkrankung. Wenn auch dieselbe meist längere Zeit zu ihrer Ausbildung braucht und unter schweren klinischen Erscheinungen sich abspielt, so gibt es doch mitunter und zwar gar nicht so selten Fälle, wo bei anscheinend völligem Wohlbefinden der Tod an Sepsis so rasch eintritt, daß sogar ein Verdacht auf Lungenembolie entstehen kann. Ich lasse einen Obduktionsbericht von Professor G. Straßmann als Beispiel folgen:

Bei einer Patientin hatten sich Blutungen eingestellt, sodaß wegen Verschlimmerung des Zustandes in der Nacht ein Arzt geholt wurde. Dieser konnte nichts sicheres feststellen. Am nächsten Morgen wurde die Frau ins Krankenhaus gebracht, war nicht bewustlos nur cyanotisch, kurzatmig und starb kurze Zeit nach der Aufnahme. Bei der von Professor Ziemke und Professor Straßmann vorgenommenen Obduktion fanden sich bereits zahlreiche Fäulnisblasen an den verschiedensten Stellen und in fast sämtlichen Organen. Aus dem rechten Herzen entleerten sich reichlich Gase, aus dem linken wenig. Die Gebärmutter maß 12 : 11 : 5 cm. Es fand sich ein Ei von 3 cm, eröffnet. Aus den Gebärmuttergefäßen entleerte sich reichlich Luft. Auch in der Leber zahlreiche Gasblasen, ebenso in der Hohlader. Eine bakteriologische Untersuchung verlief in Folge der Fäulnis ergebnislos. Da gerade bei Sepsis eine besonders rasche Fäulnis der Leiche einzutreten pflegt, kann es sich hier sowohl um eine protrahierte Luftembolie, wie eine rasch verlaufende Sepsis gehandelt haben, doch ist vielleicht letzteres wahrscheinlicher, da das Mädchen die ganze Zeit bei Bewußtsein gewesen ist und bei der cerebralen Form der Luftembolie eine Bewußtlosigkeit hätte eintreten müssen.

Ueber einen sicheren Fall von Sepsis berichtet Max Urich in seiner Abhandlung „Plötzlicher Tod bei Sepsis".

Es handelte sich um eine 27jährige Frau, II. Partus, Graviditas mens IV, unehelich. Die Frau starb plötzlich aus anscheinend völliger Gesundheit. Die Obduktion er-

gab eine stark ausgesprochene, übel riechende Endometritis mit absterbender Frucht, Milztumor; bakteriologisch fanden sich Streptococcen. Diagnose: Sepsis, ausgelöst durch kriminelle Abtreibung. Verletzung an der Portio.

Daß der Tod hierbei von der Umgebung als plötzlicher, unerwarteter angesehen wird, ist begründet durch die Indolenz der Patientinnen, die vielleicht wegen ihres gesetzwidrigen Handelns sich scheuen, den Arzt aufzusuchen, wozu auch bei einer rapid verlaufenden septischen Endometritis noch genügend Zeit sein dürfte, und mit Energie jedes Krankheitsgefühl bis zum Zusammenbruch bekämpfen.

Neben diesen Fällen kriminellen Charakters gibt es dann gerade bei schwangeren oder gebärenden Frauen häufig andere, wo ohne eigenes oder fremdes Zutun und Verschulden entweder dadurch, daß sich besondere, eigens durch die Schwangerschaft bedingte pathologische Veränderungen ausgebildet haben oder daß der Frauenkörper bei schon bestehenden schweren und doch vielleicht unbeachtet gebliebenen inneren Erkrankungen den keineswegs geringen Anforderungen, die bei einer auch normalen Gravidität und Geburt an ihn gestellt werden, nicht mehr stand hält und plötzlich versagt, die schwangeren Frauen plötzlich zu Grunde gehen können.

Hier kommt vorzüglich eine besonders wichtige Anomalie der Schwangerschaft in Betracht, die Extrauteringravidität. Mitten in scheinbar vollkommener Gesundheit überfällt die Frauen der Tod. So ist es verständlich, daß gerade hierbei besonders häufig der Verdacht auf eine schwere äußere Gewalteinwirkung besteht und eine Richtigstellung der Todesursache für die evtl. Beschuldigten von nicht geringer Bedeutung sein kann. Am häufigsten findet sich von den extrauterinen Schwangerschaften die Tubargravidität, seltener die interstitielle Gravidität, und als Raritäten möchten wir die Schwangerschaft im rudimentären Uterushorn in der Tuboovarialcyste und die Ovarialgravidität anführen. Meist sind es ganz geringfügige Ursachen, die schließlich zur Ruptur und zum plötzlichen Tode führen können, so z. B. Blutdruckerhöhung bei irgend welchen

körperlichen Anstrengungen, Pressen bei der Defaekation usw. Wichtig ist, daß auch evtl. ein ganz leichtes Trauma auf den Bauch letzte Ursache der Berstung und des Verblutungstodes werden kann, sodaß dann durch Aufdecken der bestandenen pathologischen Veränderungen erst die Schuld des Beklagten wenigstens sehr vermindert erscheint. Bei der Obduktion findet sich zunächst äußerlich haufig keine so hochgradige Anämie wie bei Blutungen nach außen, doch ist die Ausbildung der Totenflecke gering. Die Blutmenge in der Bauchhöhle kann aber auch 2 Liter und mehr betragen. Wichtig ist, das Blut wirklich zu messen, da eine auch nur annähernd genaue Schätzung mitunter sehr schwer ist, und die Blutkoagula genauestens auf Gravidität zu untersuchen, um sicher eine Fehldiagnose auszuschließen. Differentionaldiagnostisch käme eine Blutung nach traumatischer Läsion von Leber oder Milz in Frage, evtl. Milzruptur bei Malaria, Aneurysma der Aorta und anderer Arterien, sehr selten evtl. varicöse Blutungen aus Venen bei Lebercirrhose.

Bei der Tubargravidität, der häufigsten und praktisch wichtigsten Form der extrauterinen Schwangerschaften ist die Blutung besonders stark und gefährlich, wenn sich das Ei im mittleren Teil der Tube eingebettet hat, geringer bei Ansiedelung des Eies in der Ampulle, wobei es meist nur zur Ausstoßung des Eies in die Bauchhöhle mit mäßiger Blutung aus dem Fimbrienende kommt, dem sogenannten Tubarabort. Das Auffinden der Rupturstellen kann bei evtl. perimetritischen Verwachsungen auf Schwierigkeiten stoßen. Zur Unterstützung der Diagnose ist der Uterus auf typisches Deciduagewebe und die Ovarien auf das Korpus luteum graviditatis zu untersuchen. Ich möchte einen Fall von geplatzter Tubargravidität folgen lassen:

Es handelte sich um eine mittelgroße, 36jährige Frau in gutem Ernährungszustand, die plötzlich unter bedrohlichen Anzeichen verfiel und auf dem Wege ins Hospital verschied. (Sektion am 10. Juli 1928.) Die Hautfarbe war auffallend blaßgrau, am Rücken fanden sich nur sehr spärlich blauviolette Totenflecke. In der Bauchhöhle fanden

sich 2500 ccm flüssiges und locker geronnenes Blut, besonders reichlich in der Gegend des kleinen Beckens. In den geronnenen Blutmassen, die dem linken Eileiter auflagen, sah man Mutterkuchengewebe sowie die Fruchthülle durchschimmern. Im linken Eierstock ein frischer, gelber Körper, der linke Eierstock vergrößert, bläulich verfärbt. Man sah in ihm eine Rißstelle von fast zwei cm Länge, in der noch etwas geronnene Blutmassen steckten. In der Scheide etwas rötlicher Schleim, dieser fand sich auch am äußeren Muttermund, welcher quer gestellt war. Die Gebärmutter maß 10 : 7 : 3 cm. Diagnose: Natürlicher Tod infolge Verblutung aus einer geplatzten linksseitigen Eileiterschwangerschaft.

Seltener als oben beschrieben findet sich die interstitielle Gravidität, die Eientwicklung im interstitiellen Teil der Tube, als plötzliche Todesursache. Hierbei ist eine Verwechslung mit Perforationsverletzungen nach Curettement, das nicht selten wegen Fehldiagnose vom Arzt vorher vorgenommen wurde, selbst bei erfahrenen Gynäkologen, wie Kolisko betont, außerordentlich leicht möglich, auch schon vorgekommen und deshalb zu beachten. Kolisko beschreibt folgenden Fall:

Die 23jährige Frau war angeblich im fünften Monat schwanger und erkrankte an hartnäckiger Obstipation und Unterleibsschmerzen mit Erbrechen. Der Arzt machte eine Irrigation, wonach sich das Befinden besserte. Zwei Tage darauf trat aber plötzlicher Collaps und 4 Stunden später der Exitus ein. Wegen Verdachts einer Uterusverletzung durch den behandelnden Arzt wurde die Sektion vorgenommen. Obduktionsbefund: Haut wachsfarben, Totenflecke sehr spärlich. In der Bauchhöhle fanden sich 1900 ccm Blut. Die Gebärmutter war kindskopfgroß und birnenförmig, an ihrer Kuppe rechts oben und etwas nach hinten hin die Serosa in fünfkronenstückgroßem Umfange eingerissen. Hier wölbte sich aus dem Risse ein starres, von geronnenem Blute durchsetztes zottiges Gewebe, offenbar Placentargewebe, vor. Die Gebärmuttergeschwulst war hervorgerufen durch einen der rechten Horngegend ange-

hörenden sogenannten interstitiellen Fruchtsack, der eine wohl gebildete 26 cm lange Frucht männlichen Geschlechts enthielt. Die Sackwand selbst war fast nur von Mutterkuchengewebe gebildet, welches fast bis an den Peritonealüberzug reichte. Alle Organe waren sehr blutarm. Die Berstung des interstitiellen Fruchtsackes war offenbar schon zwei Tage vorher erfolgt; die tödliche Blutung hatte erst 4 Stunden ante exitum durch Einreißen des Peritoneums über der Berstungsstelle einsetzt.

Die Gravidität im rudimentären Uterushorn, in der Tuboovarialcyste und die Ovarialgravidität möchte ich hier nur erwähnen, eine praktische Bedeutung haben sie wegen ihrer Seltenheit nicht.

Wie schon oben gesagt, sind durch die reichlich ausgeübte ärztliche Kontrolle sowie durch Aufklärung der Frauen die plötzlichen Todesfälle an Tubarblutung in den größeren Städten seltener geworden.

Der Besonderheit halber möchte ich hier noch eine andere sehr seltene anatomische Anomalie der Schwangerschaft, die W. Steinbiß veröffentlicht hat, anfügen, einen plötzlichen Todesfall infolge Verblutung bei einer Placenta cervicalis accreta unter falschem Verdacht auf kriminellen Abort.

Es handelte sich um eine 30jährige Frau, die einen Abort im 3. bis 4. Monat hatte und seitdem schwach blutete. Etwa nach einem Monat trat dann eine so schwere Blutung ein, daß der Arzt geholt werden mußte, der eine manuelle Ausräumung des Uterus vornahm, wobei Eihautreste und Placentarteile entfernt wurden. Nach 4tägigem Wohlbefinden trat wieder eine hochgradige Blutung auf, deren Folgen die Frau trotz Ueberweisung ins Krankenhaus erlag. Die Obduktion ergab eine Placenta cervicalis accreta. Die Placenta nahm bis auf einen schmalen, $^1/_2$ cm breiten Streifen in der Längsachse die genannte Cervixpartie ein, hatte sich tief in die Muskulatur, teilweise sogar bis zur Serosa eingegraben. Die richtige Diagnose einer derartigen Anomalie bei der Lebenden ist natürlich sehr schwer zu

treffen, vor allen Dingen, weil man wegen des sehr seltenen Vorkommens kaum daran denkt.

Während bei der extrauterinen Gravidität der plötzliche Tod meist schon in der ersten Hälfte der Schwangerschaft droht, tritt die Eklampsie mit ihren Gefahren mehr in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft und bei der Geburt auf. In seiner Abhandlung über den plötzlichen natürlichen Tod in Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett zählt Katz von den 95 Fällen allein 30 plötzliche Eklampsietodesfälle, woraus ungefähr zu ersehen ist, eine wie enorm wichtige Rolle diese Schwangerschaftstoxikose spielt. Von den 30 Frauen gingen bei Katz 13 in der Gravidität, davon zwei Früheklampsien im dritten und vierten Monat, drei unter der Geburt und 14 nach erfolgter Geburt zu Grunde. Katz rechnet zur Eklampsie allerdings auch die Fälle, bei denen die für Eklampsie typischen anatomischen Veränderungen, besonders in der Leber, zu finden waren und deren Feststellung deswegen häufig erst durch die Sektion erfolgen konnte. Es ist deshalb eine unerläßliche Forderung, bei der Obduktion vor allen Dingen auch Leber und Nieren genauestens zu untersuchen, um die eminent häufigen Eklampsiefälle nicht zu übersehen. Katz fand bei sämtlichen 30 Fällen konstant die typischen Leberveränderungen, das Bild der Hepatitis haemorrhagica, evtl. auch in Vorstufen, Schwellung des Organes, Spannung der Kapsel, Herabsetzung der Konsistenz, Spuren von Blutaustritten, besonders an der hinteren Leberfläche; das Gewebe ist verquollen, gelbbraun, blutarm, keine deutliche Zeichnung der Acini, mikroskopisch fettige Degeneration und Nekrose der Zellen. In voll ausgebildeten Fällen finden sich zahlreiche kleine, mitunter auch ausgedehnte, bis handtellergroße hämorrhagische Nekrosen, die durch Thrombosen in den Pfortadervenen entstanden sind. Hauptsächlich sind die peripherischen Zellen der Leberläppchen geschädigt. Gelegentlich finden sich nach M. Richter nur kleine, herdförmige Nekrosen in Form kleiner, eingesunkener rötlicher Herde. Nur ganz vereinzelt fehlen Leberveränderungen vollkommen. Nicht ganz so konstant finden sich Nierenver-

änderungen. Man sieht Zeichen der Ureteren-Kompression, Schwangerschaftsniere und Entzündungen akuten oder chronischen Charakters. Fettige Myodegeneratiocordis ist in wechselnder Ausdehnung fast immer vorhanden. Im Gehirn sieht man Hyperämie, Hirnödem und evtl. auch apoplektiforme Blutungen. Ganz vereinzelt wurde von Katz eine haemorrhagische Infarcierung der Nebennieren beobachtet. Klinisch ist sehr häufig, auch wenn die Patientinnen anteexitum beobachtet werden konnten, die Diagnose kaum zu stellen, wenn die typischen Anfälle ausblieben. Der plötzliche Tod kann zunächst im Anfall selbst bei der unbeaufsichtigten Frau durch irgend welche Verletzungen, die bei der Blutungsbereitschaft in der Eklampsie besonders gefährlich sind, und Verblutung eintreten. So sah Kolisko eine 37jährige Frau, 7. Geburt die im Anfall mit dem Mittelfleisch auf die Bettkante stürzte und infolge der Verletzung vom Schamlippenbändchen nach dem After verblutete.

Nicht selten sterben die Frauen noch vor Ausbildung der Eklampsie ganz akut an Hirnödem, das sich aus der vorangegangenen durch toxischen Einfluß auf die Gefäße hervorgerufenen Hirnhyperämie entwickelt und rasch durch Hirnlähmung zum Tode führt. Anatomisch zeigt sich beim akuten toxischen Hirnödem Hyperämie des geschwollenen Gehirns mit Erbleichung der ödematös gewordenen Partien, außerdem das Anfangsstadium einer Hepatitis haemorrhagica und der pathologische Nierenbefund. Unterstützend für die Diagnose können starke Schwangerschaftsosteophytwucherungen an der Schädelinnenfläche sein, Auflagerung blutreicher weicher schneidbarer Knochensubstanz, auch am Becken und anderen Knochen, besonders stark bei ausgebildeter Eklampsie. Kolisko beschreibt folgenden Fall eines akuten Hirnödems in der Schwangerschaft:

Eine 37jährige Ehefrau befand sich im 6. Monat ihrer Schwangerschaft und hatte angeblich während der Gravidität keine Beschwerden. Sie starb ganz plötzlich, ohne vorher irgend welche Zeichen von Unwohlsein dargeboten zu haben. Bei der Obduktion fanden sich die weichen Schädel-

decken sehr blutreich. Das Hirn stark geschwollen, allenthalben sehr stark durchfeuchtet, die Kammern waren eng. Rinden- und Kernsubstanz waren blutarm, ebenso das auf den Schnittflächen vorquellende Mark. Das schlaffe Herz zeigte ein braunrotes, ziemlich stark verquollenes Fleisch. Die Leber war beträchtlich vergrößert, rotbraun, an der hinteren Fläche ihres rechten Lappens braungelb und zeigte an der vorderen Fläche gelbe Fleckungen. Ihr Gewebe erwies sich auf der Schnittfläche stark durchfeuchtet, so verquollen, daß die Zeichnung fast ganz verwischt war. Die braungelben Stellen lagen meist oberflächlich und zeigten hie und da Spuren von Blutungen zwischen den Läppchen. Nieren geschwollen, weich, ihre Rinde braungelb von roten Streifen durchzogen, stark verquollen, ihr Mark blutreich. In der Gebärmutter befand sich eine 30 cm lange Frucht in Steißlage. Der Tod war offenbar infolge des akuten Hirnödems durch Gehirnlähmung erfolgt. Die Lebensveränderungen lassen schließen, daß das Gehirnödem auf den toxischen Einfluß des Eklampsiegiftes zurückzuführen sei. Einen analogen Fall schildert er weiter nach einer normal verlaufenden Geburt.

Bei meist älteren Frauen, die durch schon bestehende Gefäßerkrankungen disponiert sind, findet man nicht selten als plötzliche Todesursache evtl. eine apoplektiforme Blutung des Gehirns mit häufigem Sitz in der äußeren Kapsel und den großen Ganglien mit Durchbruch in die Ventrikel. So berichtet K o l i s k o von einer 31 jährigen Frau, die am Ende der Schwangerschaft akut an einer Haemorrhagie in die Capsula externa dextra mit Perforation in die Seitenventrikel bei eklamptischen Veränderungen in der Leber zu Grunde ging. Der Eintritt der Blutung war hier durch Atheromatose der Arterien begünstigt. Eine besondere Lokalisation der Hirnblutung mit einer allgemeinen Blutungsbereitschaft konnten wir bei einem unserer Fälle beobachten.

Die Frau, 32 Jahre alt, sollte wegen angeblich starker Blutung bei der Entbindung in ein Krankenhaus geschafft werden und ist auf dem Transport dorthin gestorben. Am Rücken zeigten sich wenig rötliche Totenflecke. Die harte

Hirnhaut schimmerte auf der rechten Seite bläulich durch, Gefäße reichlich gefüllt. Auf der rechten Seite waren die Maschen der weichen Hirnhaut vielfach mit flüssigem und leicht locker geronnenem Blut gefüllt. Auf der linken Seite nicht. Die Blutung erstreckte sich auf die Grundfläche des rechten Stirn- und Schläfenlappens und ging unter die Sehnervenkreuzung. Dort fand sich rechts reichlich locker geronnenes Blut. Die großen Gehirnknoten waren frei, auch die Hirnseitenkammern, ebenso wie die 3. und 4. Kammer. Es zeigte sich eine umschriebene Durchblutung des Bauchfettes, unmittelbar unter dem Nabel, das ganze Fettgewebe durchsetzend. In der Bauchhöhle und zwar über der Gebärmutter fand sich blutige Flüssigkeit in einer Menge von etwa 100 ccm. Die Gebärmutter selbst überragte die Schambeinfuge um über Handtellerbreite. Auch in der freien Bauchhöhle fand sich sonst noch ziemlich reichliche blutige Flüssigkeit. Man sah ferner einen Beschlag von Blut auf dem rechten Leberlappen, sowie zahlreiche Blutungsherde verschiedener Größe auf der Oberfläche der Leber. In der rechten Brusthöhle fanden sich etwa 80 ccm blutig gefärbter Flüssigkeit, in der linken etwas weniger. Im Herzbeutel 40 ccm rötlichgelber Flüssigkeit. Auf der Oberfläche der Lungen fanden sich Blutungen nicht, in den Bronchen war feinblasiger Schaum von rötlicher Farbe. Unter der Innenhaut des Herzens zeigten sich zahlreiche, großfleckige, dunkle Blutungsherde. Die Herzmuskulatur war schlaff, blaßbraunrot. Am vorderen Zungenrand fand sich eine durchblutete Bißstelle. Die Wurzel des Mesenteriums und des kleinen Netzes ist von flächenhaften Blutungen durchsetzt, die sich auf die Aufhängebänder der Leber sowie auf die Unterfläche des Zwerchfells fortsetzen. Magenschleimhaut blaß von vereinzelten etwa linsengroßen Blutungen durchsetzt. Beide Nieren von gewöhnlicher Größe, trübe braunrot, Kapsel leicht abziehbar, auf der Schnittfläche ist die Zeichnung verwaschen und die etwas verbreiterte Rinde hebt sich kaum von der blaßgrauen Marksubstanz ab. Bauchspeicheldrüse sulzig

durchtränkt, stellenweise durchblutet, im übrigen blaß. Die Leber war von graugelblicher Farbe, der größte Teil der Oberfläche war durch Blutaustritte unter die Kapsel dunkelrot verfärbt oder, zum kleineren Teil rotfleckig getigert. Auf dem Schnitt hatte das Lebergewebe ein graugelbes, dunkelrotes, gefleckte Aussehen. In der Harnblase fanden sich zehnpfennigstückgroße Blutungen in der im übrigen blassen Schleimhaut. Genitale im status post partum.

Interessant ist in diesem Falle, wie oben gesagt, die Blutungsbereitschaft besonders der serösen Häute; in jeder Körperhöhle, an Hirnhäuten, Pleura, Pericard und Peritoneum fanden sich Blutungen, selbst in Haut und Fettgewebe, was auf die hochgradige toxische Schädigung der Gefäße schließen läßt und wodurch auch letzten Endes der Tod eingetreten sein mag.

Weiter fand Kolisko plötzliche Todesfälle infolge unerwarteter Ruptur und Atonie des Uterus mit Verblutung oder Luftembolie als letzter Todesursache, bei denen sich die für Eklampsie charakteristischen oben besprochenen Leberveränderungen zeigten, sodaß er auch diese auf Grund der durch 30 Jahre in Wien bei einem außerordentlich reichhaltigen Material gesammelten Erfahrung zu den eklamptischen Fällen zählt. Die Todesfälle treten dabei ganz unerwartet bei evtl. vollkommen normalem Geburtsverlauf ein, sind andererseits, z. B. bei Atonie, therapeutischen Maßnahmen wenig zugänglich; so kommt es, daß häufig der Verdacht eines Kunstfehlers seitens der behandelnden Personen auftaucht und zur Klärung der Schuldfrage eine Obduktion erfolgt. Zunächst ist die Entscheidung zu treffen, ob es sich um Tod an Luftembolie oder Verblutung handelt und bei der Obduktion in der Weise, wie früher schon ausgeführt, auf Luftembolie zu fahnden um eine solche nicht zu übersehen. Daß es sich um eine Verblutung gehandelt hatte, dürfte aus der mangelhaften Ausbildung der Totenflecke und aus den verlorenen Blutmengen, falls dieselben nicht von der Hebamme zur Verschleierung der Schuldfrage entfernt worden sind, bei der Obduktion unschwer zu erkennen sein, ebenso lassen die

Veränderungen an der Scheide usw. auf eine voraufgegangene Geburt und damit auf eine Uterusblutung schließen. Andere Uterusblutungen z. B. bei Polypen, Myomen, Carcinomen kommen wohl kaum so unerwartet und bereiten im allgemeinen keinen plötzlichen Tod. Kolisko erklärt sich auf Grund seiner reichen Erfahrung die Vorgänge so, daß durch das Eklampsiegift der Uterus zunächst zu krampfhaften Kontraktionen angepeitscht wird, die evtl. eine ganz unerwartete und unerkannte Spontanruptur, wie oben schon erwähnt, ohne anatomische Ursachen Mißverhältnisse zwischen Kind und Geburtswegen bewirken können.

Kolisko berichtet über einen Fall, bei dem die Geburt eines toten Kindes spontan verlief. Da die Nachgeburt nach einer Stunde nicht abgegangen war, wurde der Arzt geholt. Indessen bekam die Frau Krampfanfälle und starb. Bei der Obduktion fand sich wachsbleiche Hautfarbe, sehr schwache Ausbildung der Totenflecke, der Tod war hier durch Verblutung infolge einer während der Geburt entstandenen Gebärmutterzerreißung eingetreten. Dabei fanden sich die für Eklampsie charakteristischen Leberveränderungen, sodaß man daraus und aus den vor dem Tode festgestellten Krampfanfällen schließen muß, daß die Ruptur spontan infolge übermäßiger Wehentätigkeit und vielleicht leichterer Zerreißlichkeit der Gebärmutterwand eingetreten sei und als letzten Grund die Eklampsie habe. Ein fremdes Verschulden kann hierbei nicht angenommen werden. Sodann schildert Kolisko noch einen ganz analogen Fall, bei dem der Tod durch Luftembolie des Herzens herbeigeführt worden war.

Nach den krampfhaften Kontraktionen des Uterus soll dann, nach Kolisko, das Stadium der Erschlaffung und Erschöpfung folgen, der Uterus ist mit keinem Mittel mehr zu dauernden Kontraktionen zu bringen. Schließlich tritt dann der Tod bei Atonie ebenfalls durch Verblutung oder auch durch Luftembolie besonders nach intrauterinen Eingriffen ein. Mit dieser Anschauung Koliskos stimmen allerdings die klinischen Erfahrungen an den ausgebildeten Eklampsien nicht überein. Bei der Obduktion der ausge-

bluteten Leiche findet man den Uterus meist postmortal oder evtl. auch vital kontrahiert, was eine voraufgegangene Atonie nicht ausschließt, im Cavum uteri reichlich Blut-Koagula, die Placenta gelöst oder noch, leicht lösbar, angeheftet im Uterus, klaffende Gefäße. Ein sicheres Zeichen für Atonie, die einige Stunden ante exitum bestanden hat, ist nach Kolisko der Befund von roter Thrombenbildung in den großen Wandgefäßen des Uterus. Auch über einen typischen Fall von Verblutung infolge einer Atonia uteri bei eklamptischen Veränderungen berichtet Kolisko:

Die 23jährige Frau verfiel plötzlich zwei Stunden nach einer glücklich überstandenen Entbindung und starb wie aus der hochgradigen Anämie sämtlicher Organe zu ersehen war, an Verblutung. Im Uterus fand sich neben riesigen Blutkoagula ein nußgroßes Stück zurückgebliebener Placenta, das der Wand anhaftete. An Gehirn, Leber und Nieren fanden sich ausgeprägte eklamptische Veränderungen, auch reichlich Schwangerschaftsosteophytenbildung. Kolisko tritt in solchen Fällen vor Gericht immer für Entlastung des Beschuldigten auf, da seiner Meinung nach nicht durch das zurückgebliebene Placentastückchen, sondern durch den Einfluß der Eklampsie die Atonie und die Blutung entstanden sei.

Rückblickend sehen wir also, daß eine Unterlassung der Untersuchung von Leber und Nieren auf eklamptischen Veränderungen leicht die Feststellung der oft bedeutungsvollen Eklampsiediagnose verhindern kann. Diese Untersuchung darf bei einer ordnungsgemäß durchgeführten Obduktion plötzlicher Todesfälle bei geschlechtsreifen und schwangeren Frauen nie fehlen, selbst wenn klinisch keine Anhaltspunkte für Eklampsie sich ergeben haben.

Wie bei der Eklampsie tritt der plötzliche Tod bei inneren Erkrankungen in Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett meist erst in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft und zur Zeit des Geburtsaktes auf, was wohl verständlich erscheint, da in der letzten Zeit der Schwangerschaft die Beschwerden durch Raumbeengung selbst für

gesunde Frauen oft groß sind und die Geburtsarbeit vollends ganz besondere Anforderungen an den Körper stellt. Auffällig ist dabei das gute oder wenigstens leidliche Wohlbefinden der Patientinnen in der Zeit vorher, trotzdem oft nachgewiesen werden kann, daß schon längere Zeit die schwersten organischen Veränderungen bestanden haben müssen, von denen die Patientinnen keine Ahnung hatten.

Die häufigste Ursache plötzlichen Todes ist nach Katz neben der Eklampsie das Bestehen von Herz- und Gefäßkrankheiten bei der Schwangerschaft und Geburt. Während in der ersten Zeit der Schwangerschaft evtl. mehr toxische Einflüsse auf Herz und Gefäße schädigend einwirken können, kommen später alle mechanischen Einflüsse wie Raumbeengung mit Hochdrängen des Zwerchfells in Betracht, die die Anforderungen an das Herz erhöhen. Von den organischen Erkrankungen finden wir einfache und kombinierte Klappenfehler, Schwielenbildung und fettige Entartung des Herzfleisches, Mündungsstenose der Herzschlagadern durch Atheromatose oder luetische Aortitis, seltener auch Istmusstenose, Ruptur von Aneurysmen und spontane Zerreißung der Aorta. Der plötzliche Tod dabei wird meist durch Gelegenheitsursachen ausgelöst, bei reichlicher Füllung von Magen und Darm, bei körperlicher Arbeit, durch Erhöhung des Blutdruckes und venöse Stauung beim Eintritt von Wehen, beim Pressen. Oft tritt jedoch der Tod auch akut ein, ohne daß man einen besonderen Anlaß eruieren könnte. Besonders bei den Herz- und Gefäßerkrankungen ist das Mißverhältnis zwischen den schweren pathologischen Veränderungen und dem subjektiven Wohlbefinden außerordentlich auffallend. So berichtet Katz über einen Fall aus seinem Material, wo die Frau, eine 29jährige Erstgebärende, bis zum Tode auf den Beinen, sterbend aufgefunden wurde. Bei der Obduktion fand sich eine endokarditische Insuffizienz der Mitral- und Aortenklappen mit Stenose, endokarditische Tricuspidalinsuffizienz mit rekurrirender Endocarditis an Aorta und Mitralis, beiderseitigen Hydrothorax und Hydropericard. Von seltenen interessanten Fällen ist bei Katz

einer mit hochgradiger Istmusstenose der Aorta; dieselbe war gerade für eine 2 mm Sonde durchgängig. Trotzdem konnte die Frau ein Kind austragen und starb plötzlich bei der zweiten Schwangerschaft im Zustand voller Verdauung bei schwerer körperlicher Arbeit. Drei Fälle fand Katz mit Berstung eines Aneurysmas der Arteria lienalis, im ganzen sind bis jetzt fünf, der letzte von Remmelts in der Literatur veröffentlicht worden. Vereinzelt findet sich auch spontane Zerreißung der Aorta und zwar meist nach leichtem, vorangegangenem Trauma. Bei einem Fall von Katz handelte es sich um eine 30 Jahre alte Frau, die nach einem Sturz mit dem Wäschekorb wegen starker Kreuzschmerzen in ärztliche Behandlung ging. Es wird ein Herzleiden festgestellt und innere Verletzungen angenommen. Bald darauf starb die Frau, wie die Obduktion ergab, infolge von blutiger Herzbeuteltamponade nach Spontanruptur der aufsteigenden Aorta, die oberhalb der rechten Aortenklappe einen 1 cm langen, längs gestellten Riß von Intima und Media mit Bildung eines schließlich in den Herzbeutel durchgebrochenen Aneurysma dissecans aufwies. Außerdem fand sich an der Aorta noch ein alter ausgeheilter Riß. Katz ist der Meinung, daß die bis über die Mitte der Tragezeit fortgeschrittene Schwangerschaft die traumatische Wirkung unterstützt und das Zustandekommen des Risses erleichtert hatte, zumal Veränderungen an Intima und Media in der Schwangerschaft beobachtet worden sind.

Ziemke berichtet über den Fall eines 22jährigen Mädchens mit Aortenzerreißung bei Wehenbeginn. Das Besondere dieses Falles liegt darin, daß die jugendliche Patientin eine hochgradige allgemeine Schlagaderverkalkung hatte und die Aorta an zwei verschiedenen Stellen über der Klappe und im Bogen, eingerissen war und zwar an Wandstellen, die gröbere arteriosclerotische Veränderungen nicht erkennen ließen. Auch Fälle, bei denen infolge lymphatischer Konstitution eine Hypoplasie der Arterien bestand mit Erweiterung des Herzens und fettiger Entartung der Herzmuskulatur, führten auch ohne Klappenfehler nach Katz zu plötzlichem Tod.

Seltener als bei Herz- und Gefäßerkrankung finden sich plötzliche Todesfälle bei Lungenerkrankungen. Hier geht dem Tod meist ein längeres Krankenlager voraus. Auch in diesen Fällen ist eine gewisse Indolens der Patientinnen wohl ausschlaggebend dafür, daß der Tod ein plötzlicher unerwarteter zu sein scheint. Ziemke berichtet von einem 19jährigen Mädchen, das auf der Straße plötzlich ohnmächtig wurde und bald verstarb. Das Mädchen war im dritten Monat schwanger und es bestand Verdacht auf Abtreibung. Bei der Obduktion fanden sich keine Anzeichen eines kriminellen Eingriffes, der Tod war durch eine fibrinöse Pneumonie des rechten Ober- und linken Unterlappens eingetreten. Daß die Schwangerschaft hierbei eine Rolle gespielt hat, ist bei der jungen Schwangerschaft kaum anzunehmen, wahrscheinlich bildete sie nur einen Zufallsbefund.

Katz berichtet dagegen über eine 42jährige Frau, die im siebenten Monat schwanger ohne jede ärztliche Behandlung an croupöser Pneumonie starb. Letzte Todesursache war plötzliche Lähmung des meist fettig entarteten Herzens. Hier war der Tod wohl sicher durch die Raumbeengung bei der Schwangerschaft und ihren Folgen für die Zirkulation bedingt. Neben der sogenannten Pneumonia ambulatoria können hochgradige Deformationen des Brustkorbes mit sich daraus entwickelndem Lungenemphysmem, Hyperthrophie des linken Ventrikels und Myodegeneratio cordis den plötzlichen Tod zur Folge haben. In dem überaus reichen Material von Katz findet sich ein Fall von starker Thoraxdeformität, wo nach fünf normalen Geburten am Ende der sechsten Gravidität allerdings mit einer komplizierenden akuten Nephritis plötzlich die Frau verstarb. Auch mit Lungentuberkulose sah Katz eine Frau, 19 Jahre alt, im vierten Schwangerschaftsmonat akut an einer Blutung aus einem aneurysmatisch erweiterten Lungenschlagaderast in einer Caverne zu Grunde gehen, bei der die Tuberkulose unter dem Einfluß der Gravidität einen rapiden Verlauf genommen hatte.

Vier Fälle sind bei Katz verzeichnet, bei denen eine Nierenerkrankung die Ursache des plötzlichen Todes war. Sowohl die akute Glomerulonephritis wie chronische Nierenerkrankungen können durch akutes toxisches Hirnödem, infolge Urämie (hier jedoch meist nach längerer Bewußtlosigkeit) evtl. auch Herzlähmung meist etwa um die Mitte der Schwangerschaft zum Tode führen.

Selten finden sich Fälle von Kropftod. Hier kann der Tod durch Stenose der Luftröhre hervorgerufen werden, wobei die durch den Kropf stenotische Luftröhre infolge von Ansammlung zähen Schleims bei chronischer Bronchitis oder durch akut entzündliche Schwellung völlig unwegsam werden und zur akuten Erstickung führen kann. Andererseits findet man auch akuten Herzstillstand als letzte Todesursache, bei der Obduktion Hypertrophie und Dilatation des rechten Ventrikels häufig mit Myodegeneratio cordis.

Der Geburtsakt selbst stellt schon für den gesunden Körper mitunter sehr hohe Ansprüche an dessen Leistungsfähigkeit; so ist es, wie oben erwähnt, besonders häufig, daß schwere innere Erkrankungen wie gerade Herz- und Gefäßkrankheiten bei Wehenbeginn völlig unerwartet für die Patientin, die von ihrer Krankheit garnichts ahnte, zu Tode führen. Auch über die Häufigkeit der Eklampsie während des Geburtsaktes und kurz nachher haben wir schon ausführlich gesprochen.

Sehr häufig jedoch führt der Geburtsvorgang selbst, bei dem so zahlreiche Blutwege eröffnet werden und deshalb mancherlei schwere Gefahren für die Frauen drohen, zum plötzlichen Tod. Zunächst können tödliche Rißblutungen beim Passieren des Kindes durch den Geburtskanal entstehen. Katz fand in zwei Fällen plötzlichen Verblutungstod durch Klitorisrisse; im ersten handelt es sich um eine Spontangeburt in Stirnlage bei einer anämischen Patientin, im zweiten Fall wurde infolge von eklamptischer Schwangerschaftstoxikose in 20 Minuten Kind und Placenta geboren, wonach die heftige Blutung eintrat. Außerdem fand Katz plötzliche Verblutung an zwei Cervixrissen, der erste ein 7 cm langer längs gestellter Riß bis ins Para-

metrium reichend, der untere Rand 3 cm oberhalb des inneren Muttermundes, der zweite ein innerer Cervixriß, quer, in der Gegend des inneren Muttermundes.

Bei der kompletten Uterusruptur kann, wenn sie nicht rechtzeitig erkannt wird, der akute Verblutungstod ebenfalls eintreten. Hierbei wird häufig der Arzt verdächtigt, einen Kunstfehler begangen zu haben, und eine Obduktion verlangt. Zunächst ist von Bedeutung zu unterscheiden, ob es sich um eine spontane oder eine violente, durch die Hand des Arztes gesetzte Ruptur handelt. Die Spontanruptur entsteht meist an der Grenze zwischen Corpus und Cervix uteri, wo der Riß quer verläuft oder an einer der beiden Seiten der Halskanalwand, längs, nach abwärts evtl. auf die Vaginalwand, nach aufwärts auf die seitliche Uteruskörperwand fortschreitend. Die violente Ruptur ist im Allgemeinen unregelmäßig gestaltet, jedoch kann bei ärztlichem Eingriff die Lokalisation des Risses wie bei Spontanruptur sein, wenn der Uterus schon vorher bis zur Rupturgefahr gedehnt war. Im Allgemeinen ist der Tod bei diesen Fällen aber, bei denen eben ein Mißverhältnis zwischen Kind und Geburtswegen bestand und die Geburt schwer verlief, kein plötzlicher, unerwarteter, im Gegensatz zu denen, wo keine anatomischen Anomalien bestanden und der Tod wirklich unerwartet eintrat, die wir wegen der typischen Leberbefunde nach dem Vorgang von Kolisko unter den Eklampsiefällen schon abgehandelt haben.

Auch die plötzlichen Verblutungsfälle bei Atonia uteri haben wir oben schon eingehend besprochen. Eine wie große Rolle die Eklampsie dabei spielt, haben wir schon erwähnt und darauf hingewiesen, wie wichtig hier zur Schuldklärung die Untersuchung der Organe auf eklamptische Veränderungen ist. Meist wird die Obduktion zur Klärung der Schuldfrage vorgenommen, da bei Atonia uteri mit Verblutung bei evtl. zurückgebliebenen Placentarresten die Hebamme zur Verantwortung gezogen werden kann, wenn sie unachtsamerweise keinen Arzt zugezogen hat. Der Obduktionsbefund ist schon an früheren Beispielen mit Eklampsie erörtert worden. Katz fand Retention von Eiresten als

Ursache der Atonie in vier Fällen; in drei Fällen war der Rest hühnereigroß und größer, mit fester Haftung, in einem Fall war ein Fünftel der Placenta zurückgeblieben, an einer handtellergroßen Stelle haftend. Es bestand hier der Verdacht, daß die Hebamme durch Zug an der Nabelschnur einen Teil der Placenta entfernt hatte.

Eine plötzliche Verblutung bei Placenta prävia dürfte zu den Seltenheiten gehören und ist in der Literatur kaum erwähnt. Meist werden die Frauen hierbei schon durch prämonitorische Blutungen auf die Gefahren aufmerksam gemacht. Häufiger ist hier der plötzliche Tod an Luftembolie. Bei Katz fanden sich drei Fälle, einer nach manueller Lösung, der zweite eine Stunde post partum, nachdem die Hebamme kräftig an der Nabelschnur gezogen hatte; bei dem dritten fand sich eine haemorrhagische Infarcierung der Nebennieren durch paradoxe Luftembolie durch das Foramen ovale. Auch Kolisko berichtet über einen Fall von Luftembolie bei Placenta prävia:

Die 34jährige Frau bekam im 8. Monat ihrer Schwangerschaft plötzlich eine Blutung und wurde, da der Arzt der Blutung nicht Herr werden konnte, ins Krankenhaus überwiesen. Hier wurde ein erfolgloser Wendungsversuch gemacht, schließlich stand die Blutung auf Tamponade. Kurze Zeit danach starb die Patientin plötzlich. Bei der Obduktion wurde Tod durch Luftembolie festgestellt, zu welcher der Wendungsversuch, bei dem das Placentargewebe zerwühlt wurde, wahrscheinlich den Anstoß gegeben hat.

Man muß also bei Placenta prävia, besonders bei plötzlichem Tod nach intrauterinen Eingriffen immer an die Möglichkeit einer Luftembolie denken.

Nicht selten ist auch die Luftembolie bei Atonia uteri letzte Ursache eines akuten Todes, besonders auch wenn hierbei ein intrauteriner Eingriff vorgenommen wurde. Darum ist auch bei nach der Geburt unerwartet verstorbener Frauen die Untersuchung auf Luftembolie sehr wichtig und nicht zu vergessen. Katz fand bei zwei Fällen von Atonia uteri mit manueller Lösung der Placenta exitus an

Luftembolie. Andererseits finden sich auch Fälle, wo trotz genauester Durchführung der Obduktion eine Todesursache anatomischer Art nicht zu eruieren war. Man dachte an Lymphatismus mit Hypoplasie der Gefäße und Degeneration des Herzmuskels oder an Herzlähmung. Ein Tod an Geburtsschock, wie ihn einzelne Autoren in Ermangelung eines Besseren geneigt sind anzunehmen, dürfte nur eine Verlegenheitsdiagnose sein und wird wohl kaum eine allgemeine Anerkennung finden; wahrscheinlich spielen in diesen Fällen ebenfalls Herzstörungen eine Rolle. So fanden wir bei einer 31 jährigen Frau (Sektion am 26. 6. 28) die unmittelbar nach der Geburt eines nicht ganz reifen lebenden Kindes plötzlich verstorben war, auch keine sicheren Anhaltspunkte für die Todesursache. Allerdings war die Leiche schon sehr faul, sämtliche Organe waren mit Gasblasen durchsetzt. Das Herz war sehr schlaff und leer, so wurde eine Herzlähmung angenommen. Auch Schickelé glaubt, daß durch genaue Sektion doch häufig noch eine anatomische Ursache gefunden werden kann und lehnt die Anerkennung des Schocktodes ab. Er führt zum Beweise vier Fälle mit eklamptischen Veränderungen in der Leber an, bei denen die letzte Todesursache zunächst ebenfalls durchaus unklar schien.

Auch im Wochenbett können noch unbeachtet gebliebene, innere Erkrankungen plötzlichen Tod zur Folge haben, die sich durch die Geburtsarbeit verschlimmert haben, doch spielt hier eine überragende Rolle der plötzliche Tod durch Erkrankung des venösen Gefäßsystems, die Thromboembolie. Wie schon oben erwähnt, kann diese natürlich schon in der Schwangerschaft z. B. nach Abtreibungsversuchen zum plötzlichen Tode führen, ist hier jedoch weit seltener. Ueber die Entstehung der Thrombose nur, daß Lubarsch und mit ihm wohl die meisten Kliniker im Gegensatz zu Aschoff, der die Entstehung der Thrombose auf mechanische und chemische Momente zurückführt, an eine infektiöse Entstehungsnoxe glauben, wobei die Eingangspforte durch die Placentarstelle, Scheiden- oder Dammrisse gestellt werden kann. Nach K. de Sno ist die

Gefahr einer tödlichen Lungenembolie nach Geburten mit Kunsthilfe größer als nach normalen, spontanen Entbindungen. Gutartige Infektionen begünstigen mehr Lungenembolien als bösartige, da hier die Thromben schneller durch akutere Entzündungen in den Gefäßen festsitzen. Kolisko berichtet über folgenden Fall von Lungenembolie:

Eine 28jährige Frau stand am sechsten Tage post partum auf, bekam nach drei Tagen Schmerzen im rechten Unterschenkel mit Anschwellung der rechten Wade, legte sich wieder ins Bett, wonach die Schwellung wieder verschwand. 17 Tage post partum wurde sie plötzlich unwohl, kurzatmig und verstarb. Die Obduktion zeigte leichte ödematöse Schwellung des rechten Unterschenkels, in den etwas erweiterten Unterschenkelvenen dunkelrote, starre, nicht haftende Thromben, die sich auch noch in die Cruralvene bis zur Oberschenkelmitte fortsetzten. Das Herz zeigte seine rechtsseitigen Höhlen sehr stark erweitert und strotzend mit locker geronnenem Blut gefüllt, während die linke Kammer kontrahiert und leer war. Beide Pulmonalarterienäste waren völlig ausgestopft von einem Konvolute zusammengerollter, drehrunder, starrer Thromben, die bis fast kleinfingerdick waren und deren dünnere Teile weit in die Verzweigungen hineinreichten. Die mannsfaustgroße Gebärmutter war schlaff und marzid, zeigte eine leicht mißfarbene Innenfläche, ihre Blutadern, sowie die der Parametrien enthielten nur flüssiges Blut.

Die Entstehung der Thromben in den Beinvenen war wohl im Zusammenhang mit einer erscheinungslos verlaufenden leichten Gebärmutterinfektion. Losreißung der Thromben durch Bewegung.

Seltenerweise kann auch eine Luftembolie noch im Wochenbett zu Tode führen. U. Gioppo berichtet von einem Fall einer 32jährigen Primipara, bei der wegen Wehenschwäche Zange und kleine Emisiotomie gemacht wurde. Am zweiten Wochenbettstage tanzte die Frau unerlaubterweise vor den anderen Patientinnen, in wenigen Sekunden trat der Tod ein. Die Obduktion ergab eine Luftembolie. Beim Springen scheint durch intraabdomi-

nellen Unterdruck Luft durch die Scheide in den Uterus gesaugt worden zu sein.

Sodann ist als plötzliche Todesursache im Wochenbett erstaunlicherweise garnicht selten auch puerperale Sepsis beschrieben worden. Wie schon oben bei der Sepsis in der Gravidität nach kriminellen Eingriffen gesagt, spielt hier die Indolenz der Patientinnen eine große Rolle dabei, daß es zu einem anscheinend plötzlichen, unerwarteten Tod kommt. Obgleich die Frauen den Keim des Todes schon in sich trugen, unterdrückten sie das Krankheitsgefühl, bis durch das Infektionsgift der Körper plötzlich völlig überwältigt wurde. Katz hat vier solcher Fälle beschrieben. Eine Frau starb 19 Tage nach der Entbindung beim Baden ihrer Kinder ohne vorausgegangene Krankheitssymptome. Die Obduktion ergab eine durch Endometritis verursachte Septicämie mit hochgradiger Fettentartung des Herzens und anderer Organe. Eine andere Frau erkrankte fünf Tage nach der Geburt an Gelenkschmerzen und starb am 12. Tage an Sepsis puerperalis, ohne die Schmerzen beachtet und sich in ärztliche Behandlung begeben zu haben.

Außer diesen Todesfällen, die entweder durch die Schwangerschaft direkt bedingt waren, wie Tod durch Abtreibung, durch Tubenruptur, Eklampsie, oder durch die besprochenen inneren Erkrankungen zu Tode führten, wobei die Gravidität oder Geburt ein wichtiger Faktor war, gibt es natürlich auch solche, bei denen die Schwangerschaft nicht ursächlich mitwirkte, sondern nur ein Nebenbefund war. So sahen wir eine Frau ganz akut an einer Angina septica zu Grunde gehen, bei der als Nebenbefund sich eine intakte Tubargravidität fand. Alle diese Fälle anzuführen, würde zu weit führen, liegt auch nicht im Rahmen dieser Arbeit.

In der Meinung, daß Beispiele lebendiger und einprägsamer wirken als reine theoretische Erwägungen, haben wir solche reichlich angeführt. Wie wir gesehen haben, mußten wir häufig das Wiener Gerichtsärztliche Institut mit seinem reichen Material dabei zu Hilfe holen. Da durch die Obduktion allein mit Sicherheit die Aufklärung solcher Fälle gelingen kann, wenn sie auch, wie wir ge-

sehen haben, in einzelnen besonderen Fällen zum Beispiel bei zu starker Zersetzung evtl. keinen Aufschluß geben kann, ist in Wien bei sämtlichen plötzlichen und unerwarteten Todesfällen die sanitätspolizeiliche und evtl. im Verdachtsfalle eines gewaltsamen Todes die gerichtliche Sektion vorgeschrieben und mit großem Erfolg durchgeführt worden, weshalb das Wiener Institut mit seinen Erfahrungen an erster Stelle steht und auch häufig interessante kriminalistische Fälle aufklären konnte. Aus diesem Grunde wäre eine solche gesetzliche Bestimmung bei uns ebenfalls zu erstreben und zu begrüßen, wie das verschiedentlich von gerichtsärztlicher Seite schon betont worden ist.

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. G. Straßmann, für die gütige Ueberweisung des Themas und für das Ueberlassen des dazu nötigen Materials, sowie für die freundliche Unterstützung beim Abfassen der Arbeit meinen ergebensten Dank auszusprechen.

.....

Literatur

Haberda-Hofmann: Lehrbuch der gerichtl. Medizin 1919.

H. Katz: Ueber den plötzlichen natürlichen Tod in Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett, Archiv für Gynäkologie 1921.

Kolisko: Ueber plötzlichen Tod aus natürlicher Ursache, Dittrich's Handbuch der ärztl. Sachverständigentätigkeit, Band II 2.

G. Straßmann: Ueber Todesfälle durch Luftembolie bei kriminellem Abort, Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie, Band 81, 1929.

Urich: Plötzlicher Tod bei Sepsis, Zeitschrift für die gesamte gerichtliche Medizin, 1925.

K. Walcher: Ueber die gerichtliche Medizinische Beurteilung der Luftembolie im kleinen und großen Kreislauf mit besonderer Berücksichtigung der cerebralen Luftembolie, Zeitschrift für gerichtl. Medizin, 1925.

K. Walcher: Ueber die Luftembolie, Zeitschrift für gerichtl. Medizin, 1927.

Ziemke: Ueber plötzliche Todesfälle bei Schwangerschaft und Geburt, Zeitschrift für die gesamte gerichtliche Medizin, 1927.

Lebenslauf

Verfasser dieser Arbeit, Richard Stephan Heinrich Niemczyk, katholischer Konfession, wurde am 28. Juli 1905 als Sohn des prakt. Arztes Dr. med Richard Niemczyk in Leschnitz Kr. Groß-Strehlitz geboren. Zunächst besuchte er die Elementarschulen zu Leschnitz und Pitschen, wohin sein Vater im Jahre 1913 verzogen war, von Ostern 1915 ab das humanistische Gymnasium zu Kreuzburg und verließ dasselbe zu Ostern 1924 mit dem Zeugnis der Reife. Hierauf widmete er sich an den Universitäten zu Breslau und Greifswald dem Studium der Medizin, bestand im Mai 1926 das ärztliche Vorexamen und beendete im Juli in Breslau das Staatsexamen. Das Examen rigorosum bestand er anschließend daran Ende Juli 1929 ebenfalls in Breslau. Im darauffolgenden praktischen Jahr war er acht Monate im Krankenhaus der Barmherzigen Brüder in Breslau und vier Monate auf der Frauenabteilung des Allerheiligenhospitals zu Breslau als Medizinalpraktikant tätig, darauf noch zwei Monate an der Hebammenlehranstalt zu Oppeln als Volontärassistent beschäftigt. Er besitzt die preußische Staatsangehörigkeit.